

Optimalisasi Potensi *Blue Economy* dengan Pengolahan Limbah Perikanan Menjadi Pakan Ikan

Optimization of Blue Economy Potential through Processing Fishery Waste into Fish Feed

Okto Supratman^{1*}, Robin², Adriyansyah³

¹Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung. Balunijuk, Kabupaten Bangka, Bangka Belitung 33172, Indonesia.

²Jurusan Akuakultur, Fakultas Pertanian Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung. Balunijuk, Kabupaten Bangka, Bangka Belitung 33172, Indonesia.

³Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Bangka Belitung. Balunijuk, Kabupaten Bangka, Bangka Belitung 33172, Indonesia.

*Penulis Korespondensi: oktosupratman@gmail.com

Info Artikel:

Tanggal Submission: 02 Mei 2025

Tanggal Accepted: 10 Juni 2025

Kata Kunci:

Budidaya ikan
Ekonomi biru
Limbah perikanan
Pakan ikan
Pengabdian masyarakat

Keywords:

Fish farming
Blue economy
fishery waste
Empowerment
Fish feed
Community service

Sitasi: Supratman O, Robin, Adriyansyah, 2025. Optimalisasi Potensi *Blue Economy* dengan Pengolahan Limbah Perikanan Menjadi Pakan Ikan. *Pusaka Abdimas*. 2(1): 102-109.

Abstrak:

Ekonomi biru merupakan pendekatan berkelanjutan yang memanfaatkan sumber daya kelautan untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan melestarikan lingkungan. Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan potensi ekonomi biru melalui pengolahan limbah perikanan menjadi pakan ikan, yang dapat mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir. Metode pengabdian yang digunakan melibatkan persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi hasil. Tahap persiapan mencakup koordinasi dengan mitra dan pemerintah desa, serta persiapan peralatan dan bahan. Pelaksanaan dilakukan melalui pelatihan dan praktek langsung pembuatan pakan ikan menggunakan bahan baku lokal. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kelompok budidaya di Desa Tukak berhasil memproduksi pakan ikan secara mandiri, dengan biaya produksi yang jauh lebih rendah dibandingkan pakan komersial. Pakan yang dihasilkan digunakan untuk budidaya ikan bandeng dan udang windu, yang secara signifikan mengurangi ketergantungan pada pakan komersial. Kegiatan ini berhasil meningkatkan kemandirian dan efisiensi produksi budidaya ikan, serta membuka peluang ekonomi baru yang berkelanjutan bagi masyarakat pesisir. Dukungan dari pemerintah dan mitra lokal diharapkan dapat memastikan keberlanjutan program ini di masa depan.

Abstract: The blue economy is a sustainable approach that utilizes marine resources to enhance economic well-being and preserve the environment. This study aims to optimize the potential of the blue economy by processing fishery waste into fish feed, which can reduce environmental impacts and improve the welfare of coastal communities. The service method used involves preparation, implementation, and evaluation of results. The preparation stage includes coordination with partners and village governments, as well as the preparation of equipment and materials. Implementation is carried out through training and hands-on practice in producing fish feed using local raw materials. The results of the activities show that the aquaculture groups in Tukak Village successfully produced their own fish feed, with production costs significantly lower than commercial feed. The feed produced is used for the cultivation of milkfish and tiger prawns, which significantly reduces dependence on commercial feed. In conclusion, this program successfully increased the independence and production efficiency of fish farming, while also opening up new sustainable economic opportunities for coastal communities. Support from the government and local partners is expected to ensure the sustainability of this program in the future.

PENDAHULUAN

Ekonomi biru adalah sebuah pendekatan yang berkelanjutan yang berfokus pada pemanfaatan potensi ekonomi dari sumber daya kelautan secara bertanggung jawab untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan masyarakat, dan pelestarian lingkungan (Depellegrin et al., 2022). Pendekatan ini menekankan tiga tujuan utama, yaitu pembangunan ekonomi, keadilan sosial, dan pelestarian lingkungan (Wuwung et al., 2022). Salah satu upaya yang dapat diterapkan dalam rangka optimalisasi ekonomi biru adalah pengolahan

limbah perikanan dari hasil tangkapan nelayan menjadi produk bernilai ekonomi. Pengelolaan limbah ini tidak hanya membantu mengatasi permasalahan lingkungan, tetapi juga membuka peluang untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir (Cohen *et al.*, 2019).

Pengolahan limbah perikanan menjadi pakan ikan adalah proses multidimensional yang dapat mengatasi masalah lingkungan sekaligus menciptakan peluang ekonomi. Limbah ikan, yang mencakup produk sampingan seperti hasil tangkapan yang tidak termanfaatkan, jeroan, kepala, sirip, dan kulit yang kaya akan protein, lipid, mineral, serta vitamin yang memiliki potensi besar untuk produksi pakan ikan (Saleh *et al.*, 2022; Afreen *et al.*, 2024). Pendekatan ini tidak hanya mengatasi masalah pembuangan limbah, tetapi juga berkontribusi pada keberlanjutan industri akuakultur dengan mengurangi ketergantungan pada sumber daya laut yang terbatas untuk produksi pakan ikan (Muniasamy *et al.*, 2024; Afreen *et al.*, 2024). Berbagai penelitian telah menunjukkan keberhasilan dalam mengolah limbah perikanan menjadi produk bernilai ekonomi. Misalnya, limbah rumah tangga dan limbah ikan teri berhasil diolah menjadi pakan ikan, yang sejalan dengan prinsip ekonomi biru yang menekankan peningkatan nilai ekonomi sambil menjaga kelestarian lingkungan (Ali *et al.*, 2018; Andriani *et al.*, 2021; Bidayani *et al.*, 2023).

Keberhasilan pengolahan limbah perikanan ini menekankan pentingnya inisiatif pengabdian masyarakat yang berfokus pada pemanfaatan bahan baku lokal, seperti limbah perikanan, untuk diolah menjadi produk yang lebih bernilai. Kegiatan ini tidak hanya membantu mengatasi masalah lingkungan, tetapi juga memperkuat ekonomi masyarakat pesisir melalui pendekatan yang berkelanjutan. Dengan memanfaatkan limbah perikanan menjadi pakan ikan, masyarakat dapat meningkatkan pendapatan sekaligus berkontribusi pada pelestarian lingkungan. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga kelestarian sumber daya alam sebagai bagian dari upaya ekonomi biru.

Pengolahan limbah perikanan menjadi pakan ikan sangatlah penting dalam upaya pengelolaan perikanan secara berkelanjutan. Kegiatan ini tidak hanya memberikan solusi terhadap masalah lingkungan, tetapi juga mendukung pembangunan ekonomi yang berkelanjutan bagi masyarakat pesisir. Melalui kegiatan ini, dapat memastikan bahwa upaya pelestarian lingkungan berjalan seiring dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat, sehingga manfaat ekonomi biru dapat dirasakan secara luas dan berkelanjutan. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan kegiatan optimalisasi potensi *blue economy* (ekonomi biru) dengan pengolahan limbah perikanan menjadi pakan ikan.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Metode Pengabdian Masyarakat melibatkan beberapa tahapan yang dirancang untuk memastikan keberhasilan pelaksanaan program. Tahap pertama adalah persiapan, yang merupakan langkah awal untuk keberhasilan program. Pada tahap ini, koordinasi dengan mitra dan izin dengan pemerintah desa serta instansi terkait untuk penggunaan lokasi dan fasilitas, yang akan digunakan sebagai tempat pelatihan dan workshop. Persiapan dilakukan untuk memastikan bahwa semua aspek teknis dan administratif telah diselesaikan sebelum kegiatan dimulai.

Tahap pelaksanaan merupakan inti dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra dengan menawarkan solusi konkret. Kegiatan pelaksanaan mencakup beberapa langkah, dimulai dengan pengumpulan limbah perikanan yang dilakukan oleh mitra kerja sama, di mana limbah tersebut diperoleh dari tempat pendaratan ikan, tambak udang, dan lokasi pemasaran ikan. Setelah limbah terkumpul, pelatihan dan workshop pengolahan limbah dilaksanakan dengan melibatkan mitra kerja sama, tim pengabdian, serta mahasiswa. Pelatihan ini mencakup seluruh proses, dari persiapan bahan dan peralatan hingga pembuatan pakan ikan yang siap diaplikasikan ke tambak budidaya. Adapun alur tahapan pelaksanaan pembuatan pakan ikan terdapat pada (Gambar 1).



Gambar 1. Tahapan pembuatan pakan ikan dari limbah perikanan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan Pelaksanaan Kegiatan

Persiapan pelaksanaan kegiatan ini mencakup dua aspek utama yaitu koordinasi dengan mitra serta persiapan peralatan dan bahan. Koordinasi dilakukan dengan berbagai pihak yang terlibat, termasuk Pemerintah Desa Tukak, UKM Tukak Vaname, Kelompok Pembudidaya Ikan Desa Tukak dan Penyuluh Perikanan Kabupaten Bangka Selatan. Proses koordinasi ini melibatkan penentuan jadwal kegiatan serta lokasi untuk workshop dan pelatihan pembuatan pakan ikan. Dengan melibatkan berbagai mitra, diharapkan kegiatan ini dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien, serta memberikan dampak positif yang lebih luas bagi masyarakat.

Selain koordinasi, persiapan peralatan dan bahan juga menjadi bagian penting dari kegiatan ini. Alat-alat yang digunakan meliputi perakitan dan instalasi alat pembuatan pakan ikan, yang harus dipastikan siap sebelum kegiatan dimulai. Bahan-bahan meliputi ikan rucah, tepung udang, dan dedak padi, yang berasal dari Kecamatan Tukak Sadai, dipilih karena ketersediaannya yang melimpah dan harganya yang murah. Bahan-bahan ini berpotensi besar untuk diolah menjadi produk dengan nilai ekonomi tinggi, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Persiapan yang matang diharapkan dapat memastikan kelancaran pelaksanaan kegiatan serta pencapaian hasil yang optimal. Adapun dokumentasi persiapan terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Instalasi mesin pembuatan pakan ikan dan persiapan bahan

Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan meliputi kegiatan pelatihan pembuatan pakan ikan dengan bahan baku lokal dan praktek secara langsung pembuatan pakan ikan yang didampingi oleh tim pengabdian Universitas Bangka Belitung. Kegiatan ini bertujuan memberikan pemahaman dan praktek langsung kepada kelompok pembudidaya ikan mengenai cara membuat pakan ikan yang lebih ekonomis menggunakan bahan baku lokal yang tersedia melimpah di kecamatan Tukak Sadai. Pelaksanaan kegiatan dipimpin oleh tim pengabdian Universitas Bangka Belitung, serta dihadiri oleh Kepala Desa Tukak, Penyuluh Perikanan Desa Tukak, Kelompok Pembudidaya Ikan, dan Karang Taruna Desa Tukak.

Kelompok pembudidaya di Desa Tukak sudah melakukan budidaya ikan bandeng dan udang windu, namun kendala terbesar adalah tingginya harga pakan ikan komersil. Padahal, Kecamatan Tukak Sadai memiliki bahan baku pembuatan pakan yang sangat melimpah seperti ikan rucah, dedak padi, dan tepung udang. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi langkah awal sebagai stimulus bagi kelompok pembudidaya ikan di Desa Tukak untuk lebih mandiri dan berdaya saing dalam mengembangkan usaha budidaya. Serta dapat memanfaatkan sumber daya lokal yang tersedia untuk keberlanjutan kegiatan budidaya .

Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari tiga tahapan utama yaitu penyampaian materi cara pembuatan pakan ikan oleh tim Universitas Bangka Belitung (UBB), praktek pembuatan pakan ikan, dan aplikasi pakan ikan ke kolam budidaya ikan bandeng dan udang windu. Tahap pertama, penyampaian materi tentang komposisi bahan yang tepat untuk pakan ikan, dengan memanfaatkan bahan baku lokal yang murah dan melimpah (Gambar 3). Selain itu diberikan formula perhitungan pakan ikan yang ideal, yang bertujuan untuk menekan biaya produksi dan memastikan pakan yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan komoditas yang dibudidayakan.

Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan praktek pembuatan pakan ikan. Praktek ini dilakukan langsung oleh para mitra dengan bimbingan dari tim pengabdian Universitas Bangka Belitung. Proses ini dimulai dari pencampuran bahan-bahan utama seperti ikan rucah, tepung udang sebagai sumber protein, dan dedak padi sebagai sumber karbohidrat (Gambar 4). Pencampuran ini dilakukan secara teliti untuk memastikan komposisi yang tepat dan merata. Selanjutnya, bahan yang telah dicampur kemudian dicetak menggunakan alat pencetak pakan yang disediakan oleh tim pengabdian UBB (Gambar 5). Alat pencetak ini diberikan sebagai inventaris yang akan digunakan oleh mitra untuk produksi pakan secara berkelanjutan.

Tahap terakhir adalah aplikasi pakan yang telah dibuat ke kolam budidaya ikan bandeng dan udang windu. Pakan hasil produksi sendiri ini diaplikasikan langsung ke kolam untuk melihat efektivitas dan respons ikan terhadap pakan baru. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat besar bagi masyarakat Desa Tukak, terutama dalam mengurangi ketergantungan pada pakan komersial yang mahal dan meningkatkan efisiensi produksi budidaya ikan. Dengan demikian, para mitra tidak hanya mendapatkan pengetahuan teoritis tetapi juga keterampilan praktis dan pengalaman langsung dalam memproduksi dan menggunakan pakan ikan. Diharapkan, melalui pelatihan ini, para mitra dapat secara mandiri memproduksi pakan ikan dengan memanfaatkan bahan baku lokal yang murah, sekaligus menerapkan formula pakan yang ideal untuk menekan biaya produksi dan meningkatkan efisiensi budidaya.

Langkah aplikasi pakan buatan ke kolam budidaya ini menjadi tahap krusial dalam memastikan keberhasilan pelatihan, karena memberikan gambaran nyata tentang dampak dan efektivitas pakan terhadap pertumbuhan serta kesehatan ikan bandeng dan udang windu. Respons positif dari ikan terhadap pakan buatan akan menjadi indikator keberhasilan formulasi yang telah disusun sebelumnya, sekaligus memperkuat keyakinan para mitra akan potensi pakan lokal sebagai alternatif yang layak. Selain itu, keterlibatan langsung dalam proses aplikasi di lapangan memberikan pengalaman berharga dalam pengelolaan budidaya secara berkelanjutan. Penerapan ini juga membuka peluang inovasi lebih lanjut, baik dalam hal peningkatan kualitas pakan maupun diversifikasi bahan baku lokal, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan pembudidaya di Desa Tukak. Keberhasilan penerapan pakan buatan ini juga menjadi dasar untuk mendorong terbentuknya kelompok usaha bersama di bidang produksi pakan. Dengan adanya kolaborasi antar pembudidaya, diharapkan akan muncul skala produksi yang lebih besar dan efisien, yang mampu memenuhi kebutuhan pakan secara mandiri di tingkat lokal.



Gambar 3. Penyampaian materi dari tim pengabdian Universitas Bangka Belitung



Gambar 4. Praktek pembuatan pakan meracik komposisi bahan untuk pakan ikan



Gambar 5. Praktek pencetakan pakan Ikan

Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan kelompok budidaya di Desa Tukak telah membuahkan hasil yang signifikan, dimana masyarakat kini mampu membuat pakan ikan secara mandiri dengan komposisi yang direkomendasikan oleh tim Universitas Bangka Belitung (UBB) (Gambar 6). Bahan baku pakan yang digunakan berasal dari sumber lokal seperti ikan rucah, tepung udang, dan dedak padi, yang melimpah di daerah tersebut. Dengan menggunakan bahan baku lokal, biaya produksi pakan dapat ditekan, sehingga

meningkatkan efisiensi dan kemandirian dalam budidaya ikan. Hasil perhitungan, biaya untuk 1 kg pakan ikan dari bahan baku lokal hanya sekitar 4.000 rupiah, sedangkan pakan komersil saat ini harganya mencapai 16.000 rupiah per kilogram.

Pakan yang dihasilkan oleh kelompok budidaya ini kemudian digunakan untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan yang dibudidayakan oleh masyarakat Desa Tukak (Gambar 7). Hal ini tidak hanya mengurangi ketergantungan pada pakan komersial yang seringkali mahal, tetapi juga memastikan kualitas pakan yang sesuai dengan kebutuhan ikan yang dibudidayakan. Selain itu, penggunaan pakan buatan sendiri dapat meningkatkan hasil produksi ikan dan kesejahteraan masyarakat, mengingat mereka tidak perlu lagi membeli pakan dari luar dengan harga tinggi.

Keberhasilan kegiatan ini mendapat dukungan penuh dari Pemerintah Desa Tukak, yang sangat antusias melihat potensi besar dalam program ini. Dukungan tersebut meliputi penyediaan fasilitas, pendampingan teknis, serta berbagai bentuk bantuan lainnya yang diperlukan untuk memastikan kelanjutan program. Dengan adanya dukungan yang kuat dan kemampuan kelompok budidaya yang terus berkembang, kegiatan ini diharapkan dapat berkelanjutan dan dikelola secara mandiri oleh masyarakat Desa Tukak. Harapannya, program ini tidak hanya meningkatkan perekonomian lokal, tetapi juga menjadi model bagi desa-desa lain dalam pengembangan budidaya ikan yang mandiri dan berkelanjutan.



Gambar 6. Pelet yang dihasilkan dari pelaksanaan kegiatan



Gambar 7. Kolam budidaya ikan bandeng dan udang windu untuk aplikasi pakan ikan

SIMPULAN

Hasil kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Tukak telah menunjukkan hasil yang signifikan. Kelompok budidaya ikan di Desa Tukak berhasil membuat pakan ikan secara mandiri dengan bahan baku lokal yang direkomendasikan oleh tim Universitas Bangka Belitung. Melalui pelatihan dan praktik langsung, mitra kini mampu mengoptimalkan penggunaan limbah perikanan setempat sebagai bahan baku pakan, sehingga dapat menekan biaya produksi secara drastis. Program pengabdian ini berhasil mencapai tujuannya dengan baik, meningkatkan keterampilan dan kemandirian pembudidaya ikan di Desa Tukak. Dengan memanfaatkan potensi ekonomi dari limbah perikanan, program ini tidak hanya memberikan solusi praktis terhadap masalah biaya produksi tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat setempat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Bangka Belitung yang telah menyediakan dana melalui skema pengabdian masyarakat tingkat universitas (PMTU) pada tahun 2024 dengan nomor kontrak : 727/UN50/L/PM/2024

DAFTAR PUSTAKA

- Afreen, S. M. M. S., Begum, S. R., Himaya, S. M. M. S., & Imthiyas, M. S. M. (2024). Fish Waste as a Potential Feed Ingredient for Fish Meal Production. In *Fish Waste to Valuable Products* (pp. 317-327). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Ali, M., Efendi, E., & Noor, N. (2018). Proses pengolahan ikan teri (*stolephorus sp.*) dan pemanfaatan limbahnya sebagai bahan baku pakan ikan dalam mendukung konsep zero waste. *Jurnal Perikanan Unram*, 8(1), 47-54. <https://doi.org/10.29303/jp.v8i1.78>
- Andriani, Y., Lili, W., Sinurat, A., Gumilar, A., Noviyanti, A., Fauzi, M., ... & Gemilang, M. (2021). Pengolahan limbah organik rumah tangga sebagai bahan baku pakan ikan. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 15(3), 247-260. <https://doi.org/10.33378/jppik.v15i3.269>
- Andriyanto, S. (2013). Kondisi terkini budidaya ikan bandeng di kabupaten pati, jawa tengah. *Media Akuakultur*, 8(2), 139. <https://doi.org/10.15578/ma.8.2.2013.139-144>
- Bidayani, E., Mighfar, M., Meirisa, M., Antasari, R., & Sanja, S. (2023). Pemanfaatan limbah organik untuk budidaya maggot sebagai pakan alternatif bagi ikan menuju desa mandiri pangan. *Jurnal Abdi Insani*, 10(1), 54-60.
- Cohen, P., Allison, E., Andrew, N., Cinner, J., Evans, L., Fabinyi, M., ... & Ratner, B. (2019). Securing a just space for small-scale fisheries in the blue economy. *Frontiers in Marine Science*, 6. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00171>
- Depellegrin, D., Zawalna-Geer, A., Allen, A. M., Pazos, D. R., Dios-Vicente, A., Teillant, B., ... & Johanning, L. (2022). Innovating the blue economy: a novel approach to stakeholder landscape mapping of the atlantic area sea basin. *Frontiers in Marine Science*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.889582>
- Luthfiyana, N., Ratrinia, P., Rukisah, R., Asniar, A., & Hidayat, T. (2022). Optimasi tahap demineralisasi pada ekstraksi kitosan dari cangkang kepiting bakau (*scylla sp.*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(2). <https://doi.org/10.17844/jphpi.v25i2.41853>
- Muniasamy, S., Rajasekaran, B., subramaniam, B., Muniasamy, S., & Pailan, G. H. (2024). Utilization of Fish Waste and By-Products for Fish Meal Production as a Potential Feed Ingredient, *Fish Waste to Valuable Products: Recent Applications and Research Update*, 301-316.
- Nurhayati, T., Salamah, E., & Nugraha, R. (2014). Optimasi proses pembuatan hidrolisat jeroan ikan kakap putih. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 17(1). <https://doi.org/10.17844/jphpi.v17i1.8136>
- Rizqi, N., Haeruddin, H., & Rudiyanti, S. (2021). Pollution load (tss, do, bod, and cod) and the kaliyasa river pollution index in cilacap districts. *Jurnal Perikanan Tropis*, 8(2), 127. <https://doi.org/10.35308/jpt.v8i2.3582>

- Saleh, N. E., Wassef, E. A., & Abdel-Mohsen, H. H. (2022). Sustainable fish and seafood production and processing. In *Sustainable Fish Production and Processing* (pp. 259-291). Academic Press.
- Wuwung, L., Croft, F., Benzaken, D., Azmi, K., Goodman, C., Rambourg, C., ... & Voyer, M. (2022). Global blue economy governance – a methodological approach to investigating blue economy implementation. *Frontiers in Marine Science*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.1043881>